Aus der medizinischen Veterinärklinik der Universität Gießen
Direktor Prof. Dr. H. Jakob

/ 93
Lane Medical Library

# Experimentelle Versuche bei Hunden über die Giftigkeit von Benzin oder Karbolsäure vergälltem Alkohol bei perkutaner Applikation

Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Veterinärmedizinischen Fakultät

der

Hessischen Ludwigs-Universität zu Gießen.

vorgelegt von

**Hubert Ritter**
Tierarzt aus Triberg im Schwarzwald

Gießen 1933

v. Münchowsche Universitäts-Druckerei Otto Kindt, G. m. b. H.

Gedruckt mit Genehmigung der Veterinärmedizinischen Fakultät zu Gießen
Referent: Prof. Dr. H. Jakob.

*Meiner lieben Mutter und Schwester Else*

*in Dankbarkeit*

# Inhaltsübersicht.


Seite

Einleitung . . . . . 5

Versuchsanordnung und Versuchsmittel . . . . . 7

Versuche . . . . . 9

Literaturverzeichnis . . . . . 35

Lebenslauf . . . . . 36

# Einleitung.

In der humanmedizinischen und veterinärmedizinischen Literatur sind keine Angaben über Erfahrungen mit Einreibungen mit Benzin oder Karbolsäure vergälltem Alkohol enthalten. Diese Tatsache ist erklärlich, wenn man die Monopolbestimmungen über Alkohol und das Vergällungsgesetz kennt.

Prybill (8) weist in seiner Broschüre über den Bezug und Verbrauch von Spiritus durch Krankenanstalten darauf hin, wie schwer seit dem Inkrafttreten des Gesetzes über das Branntweinmonopolgesetz vom 8. April 1922 Bezug und Verbrauch von Spiritus geworden ist.

Mit besonderer Genehmigung des Reichsmonopolamtes vom 4. Januar 1932 (9) dürfen die Gießener Universitätskliniken Benzin (Petroläther) vergällten Spiritus verwenden:

1. Zur Desinfektion,
2. Zum Sterilisieren von Catgut,
3. Zum Ansetzen von Chemikalien und für wissenschaftliche Präparate.

Dieser benzinvergällte Alkohol wird somit in seiner Anwendung dem Wasch- und Desinfektionsspiritus, zu dem auch der Karbolsäure vergällte Alkohol zu rechnen ist, gleichgestellt.

Der Zusatz von 1 Liter Petrolbenzin bzw. von 1 Liter verflüssigter Karbolsäure zu 100 Liter Weingeist bewirkt eine Vergällung des Alkohol und damit die Genußunbrauchbarkeit für den Menschen.

Daß dieser vergällte Alkohol auch für andere — als im Gesetz festgelegten — Zwecke Verwendung finden kann, da der Spiritus bis 50% noch klar, mit Wasser mischbar, und die Geruchbelästigung eine geringe ist, wurde von Prybill festgestellt.

Meine Einreibungsversuche mit benzin- bzw. karbolsäurevergälltem Alkohol sollen beweisen, daß diese beiden Mittel auch bei dem äußerlichen Gebrauch ohne Schädlichkeit und Giftwirkung angewandt werden können.

In der Genehmigung des Reichsmonopolamtes vom 4. Januar 1932 ist die Verwendung von Benzin vergälltem Alkohol aber nur für die drei schon oben erwähnten Zwecke gestattet. Laut Branntweinmonopolgesetz beträgt der Verkaufspreis pro Liter Weingeist 6,25 Mk. oder 2,14 Mk. pro Liter Kampfer- oder Thymol vergällter Alkohol. Diese beiden Mittel kommen laut Gesetz zu dem äußerlichen Gebrauch in Betracht. Der Verkaufspreis für Benzin bzw. Karbolsäure vergälltem Alkohol beträgt 0,60 Mk. bzw. nur 0,47 Mk. pro Liter. Diese Preisspanne rechtfertigt wohl gerade in der heutigen geldarmen Zeit die wissenschaftliche Frage, ob es nicht möglich ist, Spiritus für 6,25 Mk.

pro Liter durch einen solchen, für 0,60 Mk. pro Liter zu ersetzen, wobei allerdings vorausgesetzt werden muß, daß derselbe bei der Verwendung zum äußeren Gebrauch in Form von Halb- oder Ganzeinreibungen absolut unschädlich ist. Um diesen Beweis zu erbringen, wurden die später beschriebenen Versuche bei Hunden ausgeführt.

Schädigungen oder Giftwirkungen nach Einreibungen mit vergällten Alkoholen sind bis jetzt in der Literatur nicht bekannt. Die in der Literatur häufig erwähnten Alkoholvergiftungen sind alle durch die Aufnahme von Alkohol per os zustandegekommen. Deshalb erübrigt sich eine Aufzählung derselben. Vergiftungsfälle durch perkutane Alkoholanwendung sind ebenfalls nicht bekannt. Es seien deshalb nur die Fälle mitgeteilt, bei denen Schädigungen und Vergiftungen durch die Vergällungsmittel Benzin (Petroläther) und Karbolsäure hervorgerufen wurden.

Da in der I. Versuchsreihe als Einreibungsmittel benzinvergällter Alkohol verwendet wurde, der laut Vergällungsgesetz aus 100 Liter Weingeist und 1 Liter Benzin (Petroläther) besteht, so seien zunächst die durch Benzin bisher veröffentlichten Vergiftungen mitgeteilt.

Benzin (1) ist eine Mischung von höheren Kohlenwasserstoffen, namentlich von Hexan und Heptan und wird durch Destillation von Erdöl gewonnen. Benzin ist eine farblose, nicht fluoreszierende, leicht entzündbare, flüchtige Flüssigkeit, die eigenartig riecht, und in Äther und absolutem Alkohol in jedem Verhältnis löslich, in Wasser dagegen unlöslich ist.

In der veterinärmedizinischen Literatur ist vor allem eine beim Hunde durch Waschung mit Benzin hervorgerufene Vergiftung von Interesse. Der von Guhrauer (5) beschriebene Fall einer Benzinvergiftung betraf einen etwa zehn Jahre alten Terrier-Rüden. Zum Zwecke der Reinigung hatte man den Hund direkt mit Benzin gewaschen. Danach wurde das Tier bewußtlos, die Atmung war beschleunigt und unregelmäßig, die Herztätigkeit sehr schwach, der Puls kaum fühlbar. Schwarzer Kaffee mit Kognak und eine Kampferöleinspritzung schafften nach einigen Stunden Besserung.

Ob durch diese Benzinwaschung, d. h. durch die perkutane Anwendung des Benzins allein die schweren Vergiftungserscheinungen auftraten, ist wohl fraglich, da bekanntlich gerade die Inhalation von Benzin und Benzindämpfen Vergiftungserscheinungen hervorruft.

Über eine akute Benzinvergiftung beim Säugling teilt Friediger (3) folgendes mit: Diffuse Hauteiterungen bei einem sechs Wochen alten Kind wurden nach Incisionen mit Pflaster verbunden, deren Entfernungen mit Hilfe von Benzin erfolgte. Friediger nimmt an, daß der schwere Kollaps, Krämpfe und Erbrechen, die bald nach dem Verbandswechsel einsetzten auf Inhalation und vielleicht auch auf Resorptionsintoxication von Seiten der Haut durch das Benzin hervorgerufen wurden. Verfasser warnt deshalb vor einer Anwendung des Benzins in dieser Form.

Eine zusammenfassende Darstellung über Benzinvergiftungen gibt Leschke (6) in seinen Arbeiten über Fortschritte in der Erkennung und Behandlung der wichtigsten Vergiftungen. In erster Linie und

am häufigsten kommen nach Leschke Benzinvergiftungen durch Einatmung von Benzindämpfen in technischen Betrieben vor. Seltenere Fälle sind Vergiftungen durch versehentliches Trinken von Benzin. Benzinvergiftungen durch Aufnahme durch die Haut sind sehr selten beobachtet worden.

Nach diesen Ausführungen kann man annehmen, daß durch Einreibungen mit 1%ig benzinvergälltem Alkohol eine perkutane Benzinvergiftung so gut wie ausgeschlossen ist.

Als Einreibungsmittel der II. Versuchsreihe wird karbolsäurevergällter Alkohol verwendet und zwar laut Vergällungsgesetz ein Liter Acidum carbolineum liquefactum auf 100 Liter Weingeist. Auch mit diesem Mittel wurden, soweit bekannt, keine Einreibungen der Haut bei Tieren bis jetzt vorgenommen. Im folgenden sollen daher die Vergiftungen, die durch das Vergällungsmittel — verflüssigte Karbolsäure — hervorgerufen wurden, kurz beschrieben werden.

Phenolum liquefactum — verflüssigtes Phenol — Acidum carbolineum lique factum — verflüssigte Karbolsäure (1) — besteht aus 10 Teilen Karbolsäure und 1 Teil Wasser und stellt eine klare, farblose oder schwach rötliche Flüssigkeit dar.

Leschke (6) unterscheidet Vergiftungen mit Karbolsäure die per os, die durch Einatmung und die durch Berührung der Haut zustandekommen. Die letzte kommt hier hauptsächlich in Frage. Die Karbolsäure (unverdünnt) wirkt ätzend auf die Haut, führt zur Bildung von Ekzemen, Dermatitis, Nekrose und Gangrän. Die Wirkung auf die sensiblen Nerven ist gekennzeichnet durch Par- und Anästhesien.

Nach Fröhner (4) unterscheiden sich die Erscheinungen der Karbolvergiftung bei Tieren durch das Hinzutreten von Krämpfen wesentlich von der Karbolvergiftung beim Menschen. Vergiftungsfälle durch Karbolsäure sind bei der Wundbehandlung (namentlich bei Katzen), vor allem aber bei der Behandlung der Räude der Schafe, Hunde und Pferde durch Karbolbäder und Karbolwaschungen beobachtet worden. Die in der Literatur aufgeführten Vergiftungsfälle datieren aus der Zeit um 1870, als die reine Karbolsäure als Antiseptikum vielfach verwendet wurde. In neuerer Zeit wurde die Karbolsäure zum äußeren Gebrauch durch gleichwertige und unschädliche Antiseptika ersetzt, so daß Vergiftungsfälle mit Karbolsäure bei Tieren kaum mehr beobachtet wurden.

## Versuchsanordnung und Versuchsmittel.

Durch die an Hunden vorgenommenen Versuche sollte bewiesen werden, ob Einreibungen mit benzinvergälltem und karbolsäurevergälltem Alkohol irgendwelchen schädlichen Einfluß auf den Organismus des Hundes haben. Im ganzen wurden 51 Versuche und zwar an kurzhaarigen oder zuvor geschorenen Hunden mit intakter, zum Teil auch mit lädierter Haut vorgenommen.

Diese 51 Versuche sind zunächst untergeteilt in Versuchsreihe I (Einreibung mit benzinvergälltem Alkohol — Versuch 1 bis 27 —) und in Versuchsreihe II (Einreibungen mit karbolsäurevergälltem Alkohol — Versuch 27 bis 51). Die beiden Versuchsreihen I und II sind

in ihren einzelnen Versuchsanordnungen gleich, sie unterscheiden sich lediglich durch die Anwendung zweier verschiedener Versuchsmittel: benzinvergällter und karbolsäurevergällter Alkohol.

In der I. Versuchsreihe wurden zunächst Halbeinreibungen mit benzinvergälltem Alkohol bei Hunden gemacht. Nachdem sich dieselben vollkommen unschädlich erwiesen hatten, wurden durchweg Ganzeinreibungen vorgenommen.

Beide Alkohole sind farblose, brennbare Flüssigkeiten, die eine mit Benzingeruch, die andere mit leichtem Karbolsäuregeruch. Auf je 100 Liter Weingeist kommen 1 Liter Benzin (Petroläther) bzw. ein Liter verflüssigte Karbolsäure als Vergällungsmittel.

Als Versuchstiere wurden aus rein praktischen Gründen (leichtere Uringewinnung) mit Ausnahme einer Hündin männliche Hunde verschiedenen Alters und verschiedener Rassen verwendet. Vor jedem Versuch wurden die Tiere klinisch untersucht. Im allgemeinen wurden nur klinisch gesunde Tiere verwendet. Ergab die klinische Untersuchung irgendeinen pathologischen Befund, z. B. Eiweiß im Harn, so wurde diesem Befund besondere Aufmerksamkeit während der Versuchszeit geschenkt.

Die Versuchstiere befanden sich ausnahmslos in gutem Ernährungszustand. Eine Änderung der Fütterung wurde nicht vorgenommen. Handelte es sich nicht um kurzhaarige Tiere, so wurden die Hunde jeweils vor den Versuchen einer vollkommenen Schur unterzogen, um so nötigenfalls eine raschere Resorption des betreffenden Alkohols zu ermöglichen. Die Menge des verwendeten Einreibungsmittels wurde jeweils in ccm angegeben. Ebenso die Art der Einreibung: ob Halb- oder Ganzeinreibung. In allen Versuchen wurden die Einreibungsmittel auf dieselbe Weise appliziert.

Mit einer Bürste wurde das Mittel zunächst gleichmäßig auf die trockene, intakte und nicht vorbehandelte Haut eingerieben. Zur besseren Verteilung auf die Haut wurde der Alkohol dann noch mit den Händen in die Haut nachgerieben. Es sei schon jetzt erwähnt, daß fast gleichmäßig bei allen Hunden in 10 bis 15 Minuten der Alkohol resorbiert bzw. verdunstet war. Um einen Anhaltspunkt für die Verdunstungszeit des Alkohols zu haben, wurde jeweils an Versuchstagen die Außentemperatur in der Boxe am Stallthermometer in Celsius abgelesen und aufgezeichnet.

Die nun folgende Versuchsanordnung wurde bei allen 51 Versuchen im wesentlichen gleich durchgeführt. Die Tiere wurden meist an vier aufeinander folgenden Tagen eingerieben. Nach Aufnahme der äußeren Kennzeichen erfolgte zunächst die allgemein-klinische Untersuchung des Tieres unter anderem: Aufnahme der Pulszahl = P., der Körperinnentemperatur = K.T. und der Zahl der Atemzüge = A. Besonderer Wert wurde auf die physikalisch-chemisch-mikroskopische Harnuntersuchung gelegt. Ausgeführt und aufgezeichnet wurden jeweils das spezifische Gewicht des Harns, die Schüttelprobe, die 20%ige Sulfosalicylsäureprobe und die Kochprobe. In Fällen, in denen schon vor der Einreibung Eiweiß im Harn nachgewiesen war, wurde die approximative Eiweißmengenbestimmung mit dem Esbachschen Albuminimeter vorgenommen. Mit der mikroskopischen Harnuntersu-

chung wurde die Harnanalyse jeweils abgeschlossen. Im Anschluß an die klinische Untersuchung erfolgte dann, meist nachmittags um 17 Uhr, die Einreibung, entweder als Halb- oder Ganzeinreibung. Nach der Einreibung kamen die Tiere in ihre Boxe. Die anschließende Beobachtungszeit erstreckte sich abwechsenld auf eine halbe bis mehrere Stunden. Am nächsten Tag, jeweils morgens, wurden die Tiere wieder klinisch untersucht und die Harnuntersuchung vorgenommen.

Bei der Versuchsreihe II (Einreibung mit karbolsäurevergälltem Alkohol) wurden nur Ganzeinreibungen vorgenommen, da die Gefahr einer schädlichen Wirkung nach den Erfahrungen bei den 27 vorhergehenden Versuchen nicht bestand.

## Versuchsreihe I.

Einreibungen mit benzinvergälltem Alkohol auf die intakte und nicht vorbehandelte Haut gesunder Hunde.

Versuch 1.

Weiblicher Pinscherbastard von hell-gelb bis grauer Farbe, etwa 12 bis 13 Jahre alt. Vor dem Versuch wurde der Hund vollkommen geschoren.

Die klinische Untersuchung vor der Einreibung ergibt keinerlei krankhafte Veränderung.

Harn:

spez. Gewicht: 1010.
Schüttelprobe: schwach +.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: schwach +.
Mikroskopische Harnuntersuchung ergibt nichts Pathologisches.

Am 2. August 1932, 10 Uhr:

I. Ganzeinreibung mit etwa 200 ccm benzinvergälltem Alkohol.

Nach der Einreibung kommt der Hund in seine Boxe. In den ersten Minuten schüttelt sich das Tier und reibt sich an der Streu. Die eingeriebene Haut wird nicht beleckt. Ein verändertes Benehmen während längerer Beobachtungszeit ist nicht festzustellen.

Außentemperatur im Boxenraum um 12 Uhr: 20° C.

Die Beobachtung des Tieres an demselben Tage ergibt keinen Unterschied vom Benehmen des Tieres an früheren Tagen. Futter- und Getränkeaufnahme sind gut und erfolgen physiologisch. Die eingeriebene Haut zeigt keinerlei krankhafte Veränderungen.

P. = 110 K.T. = 38,3° C. A. = 24.

Harn:

spez. Gewicht: 1003.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: schwach +.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Versuch 2.

Am nächsten Tag wird derselbe Hund von Versuch 1 einer 2. Ganz einreibung unterzogen.

Harn: (vor der Einreibung)

spez. Gewicht: 1005.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: schwach +.
Die mikroskopische Harnuntersuchung ist ohne pathologischen Befund.

Am 3. 8. 32, 10 Uhr:

II. Ganzeinreibung mit etwa 200 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 12 Uhr: 18° C.

Die Beobachtung des Tieres an demselben Tage und die klinische Untersuchung ergeben keine Abweichung der Norm.

P. = 92 K.T. = 38,4° C. A. = 24.

Harn:

spez. Gewicht: 1005.
Schüttelprobe: schwach +.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: schwach +.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Versuch 3.

Am darauffolgenden Tag wird derselbe Hund von Versuch 1. und 2. der III. Ganzreibung unterzogen.

Befund vor der Einreibung: keinerlei Störungen im Allgemeinbefinden des Hundes.

P. = 94. K.T. = 38,3° C. A. = 22.

Harn:

spez. Gewicht: 1005.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: schwach +.
Die mikroskopische Harnuntersuchung ergibt keinen pathologischen Befund.

Am 4. 8. 32, 12 Uhr:

III. Ganzeinreibung mit etwa 200 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 12 Uhr: 18° C.

Irgendwelche klinisch nachweisbare Veränderungen sind den ganzen Tag über nicht festzustellen.

P. = 106. K.T. = 38,6° C. A. = 28.

Harn:

spez. Gewicht: 1004.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: ganz schwach +.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Versuch 4.

Derselbe Hund von Versuch 3. Die klinische Untersuchung vor der Einreibung ergibt keine Änderung der Norm.

P. = 84. K.T. = 38,6° C. A. = 18.

Harn:

spez. Gewicht: 1008.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: schwach +.
Die mikroskopische Harnuntersuchung ist ohne pathologischen Befund.

Am 5. 8. 32, 11 Uhr:

IV. Ganzeinreibung mit etwa 200 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 12 Uhr: 18° C.

Die weitere Beobachtung des Tieres am Versuchstage ergibt nichts Abnormes. Haut- und Haarkleid sind vollkommen intakt. Futter- und Getränkeaufnahme sind sehr gut.

P. = 88. K.T. = 38,2° C. A. = 20.

Harn:

spez. Gewicht: 1006.
Schüttelprobe: schwach +.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: +.
Eiweißmenge: $^1/_8$ pro mille Esbach.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund. Die Hündin soll früher an einer Metritis erkrankt gewesen sein.

Versuch 5.

Männlicher, kurzhaariger Dackelbastard von schwarzgelber Farbe, etwa 5 Jahre alt.

Die klinische Untersuchung vor der Einreibung ergibt keine klinisch nachweisbaren Veränderungen. Haut- und Haarkleid sind vollkommen intakt.

P. = 96. K.T. = 38,5° C. A. = 23.

Harn:

spez. Gewicht: 1005.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.

Am 2. 8. 32, 10 Uhr:

I. vordere Halbeinreibung mit etwa 100 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 12 Uhr: 20° C.

Die Beobachtung des Tieres am selben Tage ergibt keine Änderung der Norm.

P. = 100. K.T. = 38,8° C. A. = 28.

Harn:

spez. Gewicht: 1001.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.

Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Versuch 6.

Derselbe Hund von Versuch 5. Klinische Untersuchung vor der Einreibung ohne pathologischen Befund.

P. = 120. K.T. = 39,0° C. A. = 34. (Tier aufgeregt.)

Harn:

spez. Gewicht: 1012.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.

Am 3. 8. 32:

I. hintere Halbeinreibung mit 100 ccm.

Beim Einreiben der Skrotalgegend und der inneren Schenkelgegend, die beide wenig behaart sind, wird das Tier etwas unruhig.

Außentemperatur im Boxenraum um 10 Uhr: 18° C.

Die weitere Beobachtung des Tieres ergibt nichts Abnormes.

P. = 84. K.T. = 38,5° C. A. = 24.

Harn:

spez. Gewicht: 1002.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Der Hund soll an diesem Tag viel Wasser getrunken haben.

Versuch 7.

Derselbe Hund von Versuch 6. Die klinische Untersuchung vor der Einreibung zeigt keine Änderung der Norm.

P. = 86. K.T. = 38,8° C. A. = 24.

Harn:

spez. Gewicht: 1008.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.

Am 4. 8. 32, 10 Uhr:

II. vordere Halbeinreibung mit 100 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 12 Uhr: 18° C.

Die Beobachtung des Tieres am selben Tage ergibt nichts Abnormes. Futter- und Getränkeaufnahme sind sehr gut.

P. = 104. K.T. = 38,8° C. A. = 28.

Harn:

spez. Gewicht: 1006.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: ganz schwach +.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund. Einzelne Spermien.

Versuch 8.

Derselbe Hund von Versuch 7. Die klinische Untersuchung vor der Einreibung ergibt keinen abnormen Befund.

P. = 112. K.T. = 38,2° C. A. = 28.

Harn:

spez. Gewicht: 1016.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.

Am 5. 8. 32:

II. hintere Halbeinreibung mit etwa 100 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 12 Uhr: 18° C.

Die Beobachtung des Tieres am Versuchstage und die anschließende klinische Untersuchung ergeben nichts Abnormes. Futter- und Getränkeaufnahme sind sehr gut.

P. = 100. K.T. = 38,2° C. A. = 20.

Harn:

spez. Gewicht: 1006.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: schwach +.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund. Zahlreiche Spermien.

---

Vom 6. 8. 32 bis zum 8. 8. 32 werden die beiden zu den Versuchen 1 bis 8 verwendeten Hunde nicht eingerieben. Tagsüber sind die beiden Hunde in einer Laufboxe im Freien — bei wechselnd warmer Witterung. Das allgemeine Befinden beider Tiere ist sehr gut. Futter- und Getränkeaufnahme sind sehr gut und erfolgen physiologisch. Die beiden Versuchshunde werden täglich klinisch untersucht und dabei jeweils die physikalisch-chemisch-mikroskopische Harnuntersuchung vorgenommen.

**Klinischer Befund**
**über den zu den Versuchen 1 bis 4 benutzten Hund.**

Am 6, 8. 32:

P. = 84. K.T. = 38,6° C. A. = 22.

Harn:

spez. Gewicht: 1012.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: schwach +.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Die klinische Untersuchung ergibt keine nachweisbare Veränderung der Norm.

Am 7. 8. 32:

P. = 87. K.T. = 38,6° C. A. = 20.

Harn:

spez. Gewicht: 1012.
Schüttelprobe: —.

20%ige Sulfosalicylsäureprobe: +.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund. Die + ausgefallene Eiweißprobe mit 20%iger Sulfosalicylsäure ist wohl als Folge einer früheren Metritis aufzufassen.

Die klinische Untersuchung ergibt keinerlei pathologischen Befund. Schädigung der Haut- und des Haarkleides sind nicht festzustellen.

Am 8. 8. 32:

P. = 110. K.T. = 38,8° C. A. = 36. (Tier aufgeregt.)

Harn:

spez. Gewicht: 1001.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: +.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund. (Vereinzelte Leukocythen.)

Klinisch nachweisbare Veränderungen sind bei dem Tier nicht festzustellen.

## Klinischer Befund über den zu den Versuchen 4 bis 8 benutzten Hund.

Am 6. 8. 32:

P. = 96. K.T. = 38,7° C. A. = 24.

Harn:

spez. Gewicht: 1012.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Der Hund ist klinisch gesund.

Am 7. 8. 32:

P. = 96. K.T. = 38,5° C. A. = 22.

Harn:

spez. Gewicht: 1005.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Klinisch nachweisbare Veränderungen sind bei dem Hund nicht festzustellen.

Am 8. 8. 32:

P. 104. K.T. = 38,4° C. A. = 22.

Harn:

spez. Gewicht: 1010.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: — (opaleszierend).
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Das Tier ist klinisch gesund. Krankhafte Veränderungen der Haut und des Haarkleides lassen sich nicht feststellen.

Versuch 9.

Männlicher, hochbeiniger Dackel von schwarzgelber Farbe, etwa 5 Jahre alt. Die klinische Untersuchung vor der Einreibung ergibt keine Änderung der Norm.

P. = 94. K.T. = 38,4° C. A. = 28.

Harn:

spez. Gewicht: 1012.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: — (opaleszierend).

Am 8. 8. 32, 11 Uhr:

I. Ganzeinreibung mit etwa 120 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 12 Uhr: 19° C.

Die Beobachtung des Tieres und die klinische Untersuchung am Versuchstage ergeben keinen pathologischen Befund. Puls, Körperinnentemperatur und Atmung sind normal physiologsich. Die eingeriebene Haut zeigt keinerlei krankhafte Veränderungen. Futter- und Getränkeaufnahme sind sehr gut.

Harn:

spez. Gewicht: 1006.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: schwach +.
Hellers Ringprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund. Vereinzelte Spermien.

Versuch 10.

Derselbe Hund von Versuch 9. Krankhafte, klinisch nachweisbare Veränderungen sind bei dem Hund nicht festzustellen.

P. = 102. K.T. = 38,7° C. A. = 24.

Harn: (Tier kathetrisiert)

spez. Gewicht: 1001.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: schwach +.
Hellers Ringprobe: —.

Am 9. 8. 32, 5 Uhr:

II. Ganzeinreibung mit etwa 140 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 17 Uhr: 19° C.

Die Beobachtung des Tieres ergibt nichts Abnormes. Bei der klinischen Untersuchung sind keine krankhaften Veränderungen festzustellen. Puls, Körperinnentemperatur und Atmung sind normal physiologisch.

Versuch 11.

Derselbe Hund von Versuch 10.

P. = 96. K.T. = 38,3° C. A. = 20.

Harn:

spez. Gewicht: 1010.
Schüttelprobe: schwach +.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: schwach + (opaleszierend).
Hellers Ringprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ergibt keinen pathologischen Befund. Zahlreiche Spermien.

Am 10. 8. 32, 12 Uhr:

III. Ganzeinreibung mit etwa 140 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 12 Uhr: 24° C.

Die Beobachtung des Tieres und die klinische Untersuchung ergeben keine Abweichung der Norm.

P. = 102. K.T. = 38,6° C. A. = 22.

Harn:

spez. Gewicht: 1006.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: schwach + (opaleszierend).
Hellers Ringprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund. Vereinzelte Spermien.

Versuch 12.

Dasselbe Tier von Versuch 11.

P. = 106. K.T. = 38,8° C. A. = 24.

Harn:

spez. Gewicht: 1010.
Schüttelprobe: schwach +.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: schwach + (opaleszierend).
Hellers Ringprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Am 11. 8. 32, 12 Uhr, erfolgt die

IV. Ganzeinreibung mit etwa 140 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 12 Uhr: 21° C.

Die Beobachtung des Tieres und die klinische Untersuchung ergeben keinen pathologischen Befund. Da das Tier in der Boxe gleich sein Futter bekommt, unterbleibt das Schütteln. Der eingeriebene Alkohol kommt dadurch vollkommen zur Resorption bzw. zur Verdunstung auf der Haut.

P. = 90. K.T. = 38,7° C. A. = 18.

Harn:

spez. Gewicht: 1006.
Schüttelproeb: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: schwach +.
Hellers Ringprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund. Zahlreiche Spermien.

Am 10. Mai 1933 werden die Versuche, Einreibungen mit benzinvergälltem Alkohol fortgesetzt.

Versuch 13.

Schnauzerrüde von grauer Farbe, zirka 8 Jahre alt. Bei der klinischen Untersuchung zeigt das Tier nach etwa einviertelstündiger Bewegung Correlationsstörungen und ataktische Erscheinungen. Sonstige klinisch nachweisbare Veränderungen lassen sich nicht feststellen. Futter- und Getränkeaufnahme sind sehr gut. Haut und Haarkleid sind vollkommen intakt. Am 10. 5. 33 wird der Hund geschoren.

P. = 80. K.T. = 38,5° C. A. = 23.

Harn:

spez. Gewicht: 1004.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Am 10. 5. 33, 10 Uhr, erfolgt die I. Ganzeinreibung mit 170 ccm. Das Tier kommt hiernach in seine Boxe. Zunächst schüttelt es sich und reibt sich an der Streu. Abnorme Erscheinungen am Versuchstage sind nicht festzustellen.

P. = 96. K.T. = 38,7° C. A. = 36. (Tier aufgeregt.)

Harn:

spez. Gewicht: 1001.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologsichen Befund.

Versuch 14.

Derselbe Hund von Versuch 13.

P. = 90. K.T. = 38,5° C. A. = 28.

Harn:

spez. Gewicht: 1010.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Am 12. 5. 33, 10 Uhr: II. Ganzeinreibung mit etwa 170 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 10 Uhr: 18° C.

Die Beobachtung des Tieres und die anschließende klinische Untersuchung ergeben keinen pathologischen Befund.

P. = 80. K.T. = 38,3° C. A. = 16.

Harn:

spez. Gewicht: 1002.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Versuch 15.

Derselbe Hund von Versuch 14 .

P. = 84. K.T. = 38,6° C. A. = 18.

Harn:

spez. Gewicht: 1010.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.

Am 13. 5. 33: III. Ganzeinreibung mit etwa 170 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 10 Uhr: 19° C.

Die Beobachtung des Tieres am Versuchstage und die klinische Untersuchung ergeben keine klinische nachweisbaren Veränderungen. Futter- und Getränkeaufnahme sind sehr gut. Haut und Haarkleid zeigen keine nachweisbaren Veränderungen. Eine Zunahme der Correlationsstörungen und Ataxien konnte während der Versuchstage vom 10. 5. bis 14. 5. 33 nicht festgestellt werden.

P. = 96. K.T. = 38,4° C. A. = 22.

Harn:

spez. Gewicht: 1004.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Versuch 16.

Männlicher Foxbastard von schwarz-weißer Farbe, etwa 3 Jahre alt. Der Hund ist klinisch gesund.

P. = 110. K.T. = 39,4° C. A. = 28.

Harn: (Tier kathetrisiert)

spez. Gewicht: 1020.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.

Kochprobe: —.

Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund. Vereinzelte Spermien.

Am 24. 5. 33 wird der Hund geschoren. Haut und Haarkleid sind vollkommen intakt. Parasiten sind nicht nachweisbar.

Es ist zu bemerken, daß nach jeder Einreibung (Versuch 16—20) ein Beobachtungs- und Untersuchungstag eingelegt ist. Im übrigen ist die Versuchsanordnung die gleiche wie vorher.

Am 24. 5. 33: I. Ganzeinreibung mit etwa 150 ccm um 12 Uhr.

Außentemperatur im Boxenraum um 16 Uhr: 18° C.

Irgendwelche abnorme Erscheinungen nach der Einreibung sind nicht festzustellen. Die ersten Minuten schüttelt sich das Tier und reibt sich an der Streu.

Die Beobachtung und klinische Untersuchung des Tieres am folgenden Tag, am 25. 5. 33, ergeben keine Änderung der Norm. Futter- und Getränkeaufnahme sind sehr gut.

P. = 102. K.T. = 38,6° C. A. = 24.

Harn: (Thier kathetrisiert)

spez. Gewicht: 1018.

Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Kochprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Versuch 17.

Derselbe Hund von Versuch 16.
Am 26. 5. 33, 16 Uhr: II. Ganzeinreibung mit etwa 150 ccm.
Außentemperatur im Boxenraum um 16 Uhr: 16° C.
Veränderungen im Benehmen des Tieres nach der Einreibung sind nicht festzustellen.
Die Beobachtung des Tieres und die klinische Untersuchung am folgenden Tag, am 27. 5. 33, ergeben keine Änderung der Norm.
P. = 110. K.T. = 38,2° C. A. = 18.
Harn:
spez. Gewicht: 1006.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Kochprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Versuch 18.

Derselbe Hund von Versuch 17.
Am 28. 5. 33, 16 Uhr: III. Ganzeinreibung mit etwa 150 ccm.
Außentemperatur im Boxraum um 16 Uhr: 18° C.
Das Tier schüttelt sich zunächst und reibt sich an der Streu. Abnorme Erscheinungen im Benehmen des Hundes sind nicht festzustellen. Die Beobachtung des Tieres und die klinische Untersuchung am folgenden Tag ergeben keine klinisch nachweisbaren Veränderungen.
P. = 120. K.T. = 38,6° C. A. = 20.
Harn:
spez. Gewicht: 1011.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Kochprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Versuch 19.

Derselbe Hund von Versuch 18.
Am 30. 5. 33, 16 Uhr: IV. Ganzeinreibung mit etwa 150 ccm.
Außentemperatur im Boxenraum um 16 Uhr: 19° C.
Klinisch nachweisbare Veränderungen nach der Einreibung sind bei dem Hunde nicht festzustellen. Die Beobachtung des Tieres und die klinische Untersuchung am folgenden Tag ergeben keinen pathologischen Befund.
P. = 140. K.T. = 38,7° C. A. = 22. (Tier sehr aufgeregt.)
Physikalisch-chemisch-mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Versuch 20.

Männlicher, hochbeiniger Teckelbastard, von schwarzgelber Farbe, etwa 5 Jahre alt.

Auf diesen Hund wurde am 16. 3. 33 zwecks wissenschaftlicher Untersuchungen Fuchsräude — Akarus vulpis — erfolgreich übertragen. (Vom Fuchs auf den Hund.)

Die klinische Untersuchung am 16. 5. 33 ergibt folgendes Krankheitsbild: Am Kopf, am Unterbauch übergehend nach der Innenseite der Schenkel, in der Schultergegend befinden sich haarlose Stellen, die teilweise Kratzdefekte, vereinzelte Knötchen, teilweise Schuppen aufweisen. Die mikroskopische Untersuchung — es wurden drei Präparate angefertigt — liefert den Nachweis von Larven und Milben und berechtigt damit die Diagnose: Akarus Vulpis. Sonstige klinisch nachweisbare Organschäden oder Veränderungen sind bei dem Hunde nicht festzustellen. Das Tier befindet sich in einem guten Ernährungszustand. Futter- und Getränkeaufnahme sind sehr gut und erfolgen physiologisch.

P. = 100. K.T. = 38,5° C. A.= 22.

Harn:

spez. Gewicht: 1020.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: schwach +.
Kochprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund. Vereinzelte Spermien.

Am 16. 5. 33, 17 Uhr: I. Ganzeinreibung mit etwa 200 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 17 Uhr: 20° C.

Das Tier läßt sich die Einreibung gern gefallen. In der Boxe schüttelt und reibt sich der Hund kurze Zeit. Die Beobachtung des Tieres und die folgende klinische Untersuchung ergeben keine Änderung der Norm.

P. = 130. K.T. = 39,0° C. A. = 18. (Tier aufgeregt.)

Harn:

spez. Gewicht: 1033.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: schwach +.
Kochprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund. Zahlreiche Spermien.

Versuch 21.

Derselbe Hund von Versuch 20.

Am 17. 5. 33, 17 Uhr: II. Ganzeinreibung mit etwa 200 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 17 Uhr: 18° C.

Die Beobachtung des Tieres und die folgende klinische Untersuchung ergeben keinen pathologischen Befund.

P. = 90. K.T. = 38,8° C. A. = 19.

Harn:

spez. Gewicht: 1022.
Schüttelprobe: —.

20%ige Sulfosalicylsäureprobe: schwach +.
Kochprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Versuch 22.

Derselbe Hund von Versuch 21.

Am 18. 5. 33, 17 Uhr: III. Ganzeinreibung mit etwa 200 ccm.
Außentemperatur im Boxenraum um 17 Uhr: 17° C.
Der Hund läßt sich ohne zu widerstreben einreiben. Vermehrter Juckreiz oder Schmerzen beim Einreiben auf die erkrankten und haarlosen Stellen der Haut sind nicht festzustellen. Die klinische Untersuchung ergibt keine Änderung der Norm.

P. = 100. K.T. = 38,8° C. A. = 19.

Harn:

spez. Gewicht: 1004.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Versuch 23.

Derselbe Hund von Versuch 22.

Am 19. 5. 33 wird der Hund klinisch untersucht und dabei folgendes festgestellt:

P. = 90. K.T. = 38,4° C. A. = 16.

Harn:

spez. Gewicht: 1004.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Die Untersuchung der Haut und des Haarkleides läßt erkennen, daß die in Versuch 20 beschriebenen Hautstellen zweifellos durch die drei Ganzeinreibungen mit benzinvergälltem Alkohol gebessert sind. Das squamöse Ekzem ist nicht mehr so deutlich ausgeprägt. An allen erkrankten Stellen kommen die Haare bereits wieder zurück. Die Akarusmilben sind mikroskopisch nicht mehr nachweisbar. Demnach hat sich die Haut in allen Teilen schon ganz gut regeneriert.

Die IV. Ganzeinreibung erfolgt am 20. 5. 33, 12 Uhr, mit etwa 200 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 12 Uhr: 17° C.

Am Versuchstage selbst und am folgenden Tag ergibt die Beobachtung des Tieres und die klinische Untersuchung keine Änderung der Norm. Futter- und Getränkeaufnahme sind sehr gut.

P. = 110. K.T. = 38,3° C. A. = 22.

Harn:

spez. Gewicht: 1018.
Schüttelprobe: —.

20%ige Sulfosalicylsäureprobe: schwach +.
Kochprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund. Zahlreiche Spermien.

Versuch 24.

Männlicher, hochbeiniger Teckelbastard von rotbrauner Farbe, etwa 1 Jahr alt.

Von dem zu den Versuchen 20 bis 24 benutzten Hund wird am 1. 3. 33 Akarus vulpis auf den oben beschriebenen Hund erfolgreich übertragen. (Übertragung von Hund auf Hund.)

Die klinische Untersuchung am 16. 5. 33 ergibt folgendes: Weniger am Kopf, dagegen in der Unterbrust- und Unterbauchgegend, am ausgeprägtesten jedoch an den Hinterfüßen bestehen Haarausfall mit Schuppenbildung, geringe Hautrötung und Knötchen. Die mikroskopische Untersuchung — es wurden drei Präparate angefertigt — zeigt Akarusmilben in verschiedenen Entwicklungsstadien. Diagnose: Akarus vulpis. Sonstige klinisch nachweisbare Veränderungen sind nicht festzustellen. Der Hund befindet sich in gutem Ernährungszustand. Futter- und Getränkeaufnahme sind sehr gut.

P. = 118. K.T. = 39,0° C. A. = 28.

Das Tier ist bei der Untersuchung ziemlich aufgeregt.

Harn: (kathetrisiert)
spez. Gewicht: 1005.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Am 16. 5. 33, 17 Uhr: I. Ganzeinreibung mit etwa 200 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 17 Uhr: 17° C.

Die Einreibung kann bei dem Tier ohne Schwierigkeiten vollzogen werden. In der Boxe schüttelt sich das Tier und reibt sich kurze Zeit an der Streu. Die Beobachtung des Tieres und die anschließende klinische Untersuchung ergeben keine Änderung der Norm.

P. = 100. K.T. = 38,6° C. A. = 22.

Harn:
spez. Gewicht: 1012.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Versuch 25.

Derselbe Hund von Versuch 24.

Am 17. 5. 33: II. Ganzeinreibung mit etwa 200 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 17 Uhr: 17° C.

Die Beobachtung des Tieres und die folgende klinische Untersuchung ergeben keine Änderung der Norm.

P. = 96. K.T. = 38,4° C. A. = 20.

Harn: (kathetrisiert)
spez. Gewicht 1012.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: schwach +.
Kochprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund. Vereinzelte Spermien.

Versuch 26.

Derselbe Hund von Versuch 25.

Klinische Untersuchung ergibt keine Änderung der Norm.
Am 18. 5. 33: III. Ganzeinreibung mit etwa 200 ccm.
Außentemperatur im Boxenraum um 17 Uhr: 19° C.
Störungen im Befinden des Hundes nach der Einreibung und klinisch nachweisbare Veränderungen sind nicht festzustellen.

P. = 110. K.T. = 38,4° C. A. = 17.

Harn: (kathetrisiert)
spez. Gewicht: 1020.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: +.
Kochprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund. Einzelne Spermien.

Versuch 27.

Derselbe Hund von Versuch 26.

Klinische Untersuchung ergibt folgendes:

P. = 98. K.T. = 38,8° C. A. = 18.

Harn:
spez. Gewicht: 1011.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: schwach +.
Kochprobe —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Die Untersuchung der Haut und des Haarkleides zeigt, daß durch die drei Einreibungen die erkrankten haarlosen Stellen der Haut gebessert sind. Die Haare wachsen gut nach. Eine Hautrötung besteht nicht mehr. Das squamöse Ekzem ist fast abgeheilt. Die Akarusmilben sind in keiner Form mikroskopisch mehr nachzuweisen.

Die IV. Ganzeinreibung mit etwa 200 ccm erfolgt am 20. 5. 33.

Außentemperatur im Boxenraum um 17 Uhr: 17° C.

Die Beobachtung des Tieres und die folgende klinische Untersuchung zeigen keine Änderung der Norm.

P. = 118. K.T. = 38,2° C. A. = 20.

Harn:
spez. Gewicht: 1018.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.

Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

---

Mit Versuch 27 ist die Versuchsreihe I (Einreibungen mit benzinvergälltem Alkohol) abgeschlossen.

## Versuchsreihe II.

Einreibungen mit karbolsäurevergälltem Alkohol auf die intakte und nicht vorbehandelte Haut gesunder Hunde.

Versuch 28.

Schnauzerrüde von grauer Farbe, zirka 8 Jahre alt.

P. = 120. K.T. = 38,4° C. A. = 15. (Tier aufgeregt.)

Harn: (kathetrisiert)
spez. Gewicht: 1006.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: +.
Kochprobe: —.
Eiweißmenge nach Esbach: $^1/_8$ pro mille.
Mikroskopische Harnuntersuchung: vereinzelte Nierenepithelien, einige Spermien, sonst ohne pathologischen Befund.

Die klinische Untersuchung ergibt durch die Harnuntersuchung, daß der Hund eine chronische interstitielle Nephritis hat. Sonstige klinisch nachweisbare Veränderungen sind nicht festzustellen.

Am 7. 6. 32: I. Ganzeinreibung mit etwa 1770 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 17 Uhr: 22° C.

Während der Beobachtungszeit lassen sich bei dem Tier keinerlei Veränderungen feststellen. Gleich nach der Einreibung schüttelt sich das Tier und reibt sich einige Minuten an der Streu.

P. = 112. K.T. = 38,3° C. A. = 20.

Harn: (kathetrisiert)
spez. Gewicht: 1002.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Kochprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund. Eiweiß im Harn wie am Vortage konnte einwandfrei nicht nachgewiesen werden.

Futter- und Getränkeaufnahme sind sehr gut. Die Beobachtung des Hundes ergibt keine Änderung der Norm.

Versuch 29.

Derselbe Hund von Versuch 28.

Am 8. 6. 33: II. Ganzeinreibung mit 170 ccm.
Außentemperatur im Boxenraum um 17 Uhr: 20° C.
Die Beobachtung des Tieres läßt keine Störung feststellen.

P. = 112. K.T. = 38,7° C. A. = 24.

Harn: (kathetrisiert)
spez. Gewicht: 1005.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: schwach +.
Kochprobe: —.
Eiweißmenge nach Esbach: eine Spur Eiweiß.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Versuch 30.

Derselbe Hund von Versuch 29.

Am 9. 6. 33: III. Ganzeinreibung mit etwa 170 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 17 Uhr: 19° C.

P. = 78. K.T. = 38,4° C. A. = 16.

Harn: (kathetrisiert)
spez. Gewicht: 1016.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Die Beobachtung des Tieres am Versuchstage und am folgenden Tag zeigt keine Störung im Befinden des Hundes. Futter- und Getränkeaufnahme sind sehr gut. Klinische Unterbrechung ergibt keinen pathologischen Befund.

Versuch 31.

Derselbe Hund von Versuch 30.

Am 10. 6. 33: IV. Ganzeinreibung etwa 100 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 17 Uhr: 19° C.

Nach der Einreibung schüttelt sich das Tier kurze Zeit, zeigt keinerlei Störungen im weiteren Verlauf der Beobachtung. Klinische Untersuchung ergibt keine Änderung der Norm.

P. = 118. K.T. = 38,8° C. A. = 28.

Harn: (kathetrisiert)
spez. Gewicht: 1008 .
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Am 17. 6. 33 wird der Hund erneut klinisch untersucht. Dabei ergibt sich keine Änderung der Norm.

P. = 96. K.T. = 38,0° C. A. = 12.

Harn: (kathetrisiert)
spez. Gewicht: 1008.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Störungen irgendwelcher Art in der Woche nach den vier applizierten Einreibungen konnten bei dem Hund nicht beobachtet werden. Die Futter- und Getränkeaufnahme waren während der ganzen Zeit sehr gut. Unter Tags wurde der Hund bei wechselnd warmer Witterung in einer Freiboxe gehalten. Es sei besonders vermerkt, daß Haut und Haarkleid des Hundes vollkommen intakt sind.

Versuch 32.

Schnauzerrüde von grauer Farbe, etwa 2 Jahre alt. Der Hund ist klinisch gesund. Vor den Einreibungsversuchen wird der Hund vollkommen geschoren.

P. = 92. K.T. = 38,0° C. A. = 16.

Harn:

spez. Gewicht: 1004.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: schwach +.
Kochprobe: —.
Eiweißmenge nach Esbach: eine Spur Eiweiß.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund. Vereinzelte Spermien.

Am 7. 6. 33: I. Ganzeinreibung mit etwa 200 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 17 Uhr: 22° C.

Nach der Einreibung schüttelt sich der Hund einige Minuten. Während der Beobachtungszeit konnten bei dem Hund keinerlei Störungen festgestellt werden. Klinische Untersuchung am folgenden Tag ergibt keine Änderung der Norm.

P. = 92. K.T. = 38,7° C. A. = 12.

Harn:

spez. Gewicht: 1015.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Versuch 33.

Derselbe Hund von Versuch 32.

Am 8. 6. 33: II. Ganzeinreibung mit etwa 200 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 17 Uhr: 20° C.

Die klinische Untersuchung am folgenden Tag ergibt keinerlei pathologischen Befund.

P. = 126. K.T. = 38,6° C. A. = 20. (Tier aufgeregt.)

Harn:

spez. Gewicht: 1011.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Versuch 34.

Derselbe Hund von Versuch 33.

Am 9. 6. 33: III. Ganzeinreibung mit etwa 200 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 17 Uhr: 19° C.

Keine klinisch nachweisbaren Veränderungen.

P. = 88. K.T. = 38,6° C. A. = 20.

Harn:

spez. Gewicht: 1012.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Harnsediment ohne pathologischen Befund.

Der Hund ist sehr lebhaft. Futter- und Getränkeaufnahme sind sehr gut.

Versuch 35.

Derselbe Hund von Versuch 34.

Am 10. 6. 33: IV. Ganzeinreibung mit 200 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 17 Uhr: 19° C.

Die Beobachtung des Hundes an demselben Tag und am folgenden Tag ergibt keinen Unterschied vom Benehmen des Hundes an früheren Tagen. Der klinische Befund und die Harnuntersuchung ergeben nichts Pathologisches.

P. = 96. K.T. = 38,4° C. A. = 16.

Harn:

spez. Gewicht: 1006.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Abweichungen im Benehmen des Tieres oder sonstige Störungen in der Woche nach den vier applizierten Einreibungen konnten bei dem Hunde nicht festgestellt werden. Haut und Haarkleid sind bei dem Tier vollkommen intakt. Futter- und Getränkeaufnahme waren während der ganzen Versuchs- und Beobachtungstage sehr gut. Tagsüber wurde der Hund bei wechselnd warmer Witterung in einer Freiboxe gehalten.

Versuch 36.

Männlicher, kurzhaariger Teckelbastard von schwarzgelber Farbe, etwa 5 Jahre alt. Die klinische Untersuchung und die Harnuntersuchung ergeben nichts Pathologisches.

P. = 96. K.T. = 38,2° C. A. = 16.

Harn:

spez. Gewicht: 1004.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund. Vereinzelte Spermien.

Am 14. 6. 33: I. Ganzeinreibung mit etwa 180 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 17 Uhr: 20° C.

Nach der Einreibung schüttelt sich der Hund einige Minuten und reibt sich vor allem mit dem Kopf an der Streu. Änderungen oder Störungen im Benehmen des Hundes am Versuchs- und am folgenden Tage konnten nicht festgestellt werden.

P. = 92. K.T. = 39,0° C. A. = 18.

Harn:

spez. Gewicht: 1016.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Harnsediment ohne pathologischen Befund.

Der Hund zeigt keine klinisch nachweisbaren Veränderungen. Futter- und Getränkeaufnahmen sind sehr gut.

Versuch 37.

Derselbe Hund von Versuch 36.

Am 15. 6. 33: II. Ganzeinreibung mit etwa 180 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 17 Uhr: 20° C.

Der Hund benimmt sich nach der Einreibung wie gewöhnlich — er schüttelt sich einige Minuten und kommt dann zur Ruhe. Die Beobachtung des Tieres und die solgende klinische Untersuchung ergeben keine Änderung der Norm.

P. = 110. K.T. = 30,4° C. A. = 18.

Versuch 38.

Derselbe Hund von Versuch 37.

Am 16. 6. 33: III. Ganzeinreibung mit etwa 180 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 17 Uhr: 19° C.

Der Hund zeigt nach der Einreibung keine Störungen oder Änderungen in seinem Benehmen. Haut und Haarkleid sind intakt. Die klinische Untersuchung ergibt keine Änderung der Norm.

P. = 122. K.T. = 38,8° C. A. = 20. (Tier aufgeregt.)

Harn:

spez. Gewicht: 1011.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Versuch 39.

Derselbe Hund von Versuch 38.

Am 17. 6. 33: IV. Ganzeinreibung mit etwa 180 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 17 Uhr: 18° C.

Ebenso wie nach den Einreibungen am 14., 15., 16. 6. 33, zeigt der Hund keinerlei Störungen im Allgemeinbefinden. Haut und Haarkleid haben durch die Einreibung keinerlei Schaden genommen. Die klinische Untersuchung ergibt keine Änderung der Norm.

P. = 112. K.T. = 38,9° C. A. = 32. (Tier aufgeregt.)

Harn:

spez. Gewicht: 1015.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Versuch 40.

Männlicher, hochbeiniger Teckelbastard von rotbrauner Farbe, etwa 1 Jahr alt. Der Hund wurde am 12. 6. 33 geschoren. Die klinischen Untersuchungen vor den Einreibungsversuchen ergeben nichts Pathologisches.

P. = 114. K.T. = 38,7° C. A. = 27.

Harn: (kathetrisiert)

spez. Gewicht: 1005.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Am 14. 6. 33: I. Ganzeinreibung mit etwa 150 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 17 Uhr: 20° C.

Der Hund kommt nach der Einreibung in seine Boxe zurück. Er schüttelt sich dann einige Minuten. Veränderungen oder Störungen im Benehmen des Hundes am Versuchs- und am folgenden Tag konnte nicht festgestellt werden.

P. = 88. K.T. = 38,2° C. A. = 18.

Harn: (kathetrisiert)

spez. Gewicht: 1016.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Klinisch nachweisbare Veränderungen sind bei dem Hund nicht festzustellen.

Versuch 41.

Derselbe Hund von Versuch 40.

Am 15. 6. 33: II. Ganzeinreibung mit etwa 150 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 17 Uhr: 20° C.

Die Beobachtung des Tieres und die folgende klinische Untersuchung ergeben keine Änderung der Norm.

P. = 94. K.T. = 38,6° C. A. = 20.

Harn: (kathetrisiert)

spez. Gewicht: 1014.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Futter- und Getränkeaufnahme sind sehr gut und erfolgen physiologisch. Haut und Haarkleid sind vollkommen intakt und zeigen keine klinisch nachweisbaren Veränderungen.

Versuch 42.

Derselbe Hund von Versuch 42.

Am 16. 6. 33: III. Ganzeinreibung mit etwa 150 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 17 Uhr: 19° C.

Die klinische Untersuchung und die Beobachtung des Tieres ergeben keine Änderung der Norm.

P. = 100. K.T. = 38,7° C. A. = 18.

Harn: (kathetrisiert)
spez. Gewicht: 1012.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologsichen Befund.

Versuch 43.

Derselbe Hund von Versuch 42.

Am 18. 6. 33: IV. Ganzeinreibung mit etwa 150 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 17 Uhr: 18° C.

Ebenso wie nach den Einreibungen am 14., 15. und 16. 6. 33, zeigt der Hund keinerlei nachweisbare Störungen. Haut und Haarkleid sind vollkommen intakt. Die folgende klinische Untersuchung ergibt nichts Pathologisches.

P. = 112. K.T. = 38,7° C. A. = 18.

Harn: (kathetrisiert)
spez. Gewicht: 1012.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund. Vereinzelte Spermien.

Versuch 44.

Schnauperrüde von grauer Farbe, ca. 8 Jahre alt.

P. = 102. K.T. = 38,5° C. A. = 18.

Harn: (kathetrisiert)
spez. Gewicht: 1003.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: +.
Kochprobe: —.
Eiweißmenge nach Esbach: $^1/_8$ pro mille.
Mikroskopische Harnuntersuchung: ganz wenig Nierenzellen, zahlreiche Spermien.

Der Hund ist mit Ausnahme einer chronisch interstitiellen Nephritis klinisch gesund. Futter- und Getränkeaufnahme sind sehr gut und erfolgen physiologisch. Vor den Einreibungsversuchen wurde das Tier

geschoren. Klinisch nachweisbare Veränderungen der Haut und des Haarkleides konnten nicht festgestellt werden.

Am 20. 6. 33: I. Ganzeinreibung mit etwa 180 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 15 Uhr: 19° C.

Der Hund schüttelt sich nach der Einreibung in seiner Boxe. Änderungen im Benehmen des Tieres konnten nicht beobachtet werden. Die Harnuntersuchung ergibt etwa den gleichen Befund wie am Vortage. Die Eiweißmenge ist etwa gleich. Sonstige klinisch nachweisbare Änderungen sind nicht festzustellen.

P. = 86. K.T. = 38,4° C. A. = 16.

Harn: (kathetrisiert)
spez. Gewicht: 1020.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: +.
Kochprobe: —.
Eiweißmenge nach Esbach: nicht ganz $^1/_8$ pro mille.
Mikroskopische Harnuntersuchung: vereinzelte Nierenzellen und Spermien.

Versuch 45.

Derselbe Hund von Versuch 44.

Am 31. 6. 33: II. Ganzeinreibung mit etwa 180 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 17 Uhr: 18° C.

Die Beobachtung des Hundes und die klinische Untersuchung ergeben keine Änderung der Norm.

P. = 92. K.T. = 38,7° C. A. = 18.

Harn: (kathetrisiert)
spez. Gewicht: 1020.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: +.
Eiweißmenge nach Esbach: $^1/_8$ pro mille.
Kochprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung: einzelne Nierenepithelien, sonst ohne pathologischen Befund.

Versuch 46.

Derselbe Hund von Versuch 45.

Am 31. 6. 33: III. Ganzeinreibung mit etwa 180 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 17 Uhr: 19° C.

Nach der Einreibung und am folgenden Tag zeigt der Hund keinerlei Änderungen im Benehmen. Die folgende klinische Untersuchung ergibt, abgesehen von der chronischen Nephritis, keine Änderung der Norm.

P. = 100. K.T. = 38,4° C. A. = 16.

Harn: (kathetrisiert)
spez. Gewicht: 1002.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: +.

Kochprobe: —.
Eiweißmenge nach Esbach: $^1/_8$ pro mille.
Mikroskopische Harnuntersuchung: einige Leukozythen, sonst ohne pathologischen Befund.

Versuch 47.

Derselbe Hund von Versuch 46.

Am 23. 6. 33: IV. Ganzeinreibung mit etwa 180 ccm.
Außentemperatur im Boxenraum um 17 Uhr: 19° C.

Die Beobachtung des Hundes ergibt keine Änderung der Norm. Haut und Haarkleid sind vollkommen intakt. Futter- und Getränkeaufnahme sind sehr gut und erfolgen physiologisch.

P. = 120. K.T. = 38,2° C. A. = 16.

Harn: (kathetrisiert)
spez. Gewicht: 1010.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: schwach +.
Kochprobe: —.
Eiweißmenge nach Esbach: eine Spur Eiweiß.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Versuch 48.

Schnauzerrüde von grauer Farbe, etwa 2 Jahre alt. Der Hund ist, wie die folgende klinische Untersuchung zeigt, klinisch gesund.

P. = 96. K.T. = 38,4° C. A. = 16.

Harn:
spez. Gewicht: 1003.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Am 20. 6. 33: I. Ganzeinreibung mit etwa 200 ccm.
Außentemperatur im Boxenraum um 17 Uhr: 19° C.

Der Hund schüttelt sich nach der Einreibung einige Minuten. Die klinische Untersuchung und die Beobachtung des Tieres ergibt keine Änderung der Norm.

P. = 100. K.T. = 38,1° C. A. = 17.

Harn:
spez. Gewicht: 1006.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Versuch 49.

Derselbe Hund von Versuch 48.

Am 21. 6. 33: II. Ganzeinreibung mit etwa 200 ccm.
Außentemperatur im Boxenraum um 17 Uhr: 18° C.

Die Beobachtung des Hundes und die klinische Untersuchung ergeben keine Änderung der Norm.

P. = 110. K.T. = 38,7° C. A. = 20.

Harn:

spez. Gewicht: 1011.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Versuch 50.

Derselbe Hund von Versuch 49.

Am 22. 6. 33: II. Ganzeinreibung mit etwa 180 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 17 Uhr: 19° C.

Die Beobachtung des Hundes am selben Tage ergibt keinen Unterschied vom Benehmen des Hundes an den vorhergehenden Versuchstagen. Die klinische Untersuchung ergibt folgendes:

P. = 80. K.T. = 38,2° C. A. = 14.

Harn:

spez. Gewicht: 1004.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Versuch 51.

Derselbe Hund von Versuch 50.

Am 23. 6. 33: IV. Ganzeinreibung mit etwa 180 ccm.

Außentemperatur im Boxenraum um 17 Uhr: 19° C.

Der Hund zeigt keinerlei Störung oder Veränderung in seinem Benehmen. Futter- und Getränkeaufnahme sind sehr gut. Haut und Haarkleid zeigen keine klinisch nachweisbaren Veränderungen. Die klinische Untersuchung ergibt folgendes:

P. = 110. K.T. = 38,5° C. A. = 12.

Harn:

spez. Gewicht: 1015.
Schüttelprobe: —.
20%ige Sulfosalicylsäureprobe: —.
Mikroskopische Harnuntersuchung ohne pathologischen Befund.

Mit Versuch 51 ist die Versuchsreihe II (Einreibungen mit karbolsäurevergälltem Alkohol) geschlossen.

## Schlußfolgerung.

27 Versuche (Ganz- und Halbeinreibungen mit benzinvergälltem Alkohol) und 24 Versuche (Ganzeinreibungen mit karbolsäurevergälltem Alkohol) wurden an gesunden Hunden verschiedenen Alters und verschiedener Rasse vorgenommen und zwar hauptsächlich bei kleinen Hunderassen.

Die Menge der beiden Einreibungsmittel betrug für eine Halbeinreibung bis 100 ccm, für eine Ganzeinreibung bis 200 ccm.

Toxische Erscheinungen wurden bei keinem der Versuchstiere auch bei längerer Beobachtungsdauer festgestellt.

In keinem Falle konnte durch die physikalisch-chemisch-mikroskopische Harnuntersuchung festgestellt werden, daß durch die Einreibung mit den beiden vergällten Alkoholen klinisch nachweisbare Nierenreizungen oder Nierenschädigungen hervorgerufen wurden. Bestanden bereits Nephropathien, dann konnte in keinem Falle eine Verschlechterung der Nierenkrankheit festgestellt werden.

In zwei Versuchen (8 Ganzeinreibungen), bei denen Hunde mit nicht intakter Haut und intaktem Haarkleid, leidend an Fuchsräude, mit benzinvergälltem Alkohol eingerieben wurden, konnten ebenfalls keine Intoxicationen festgestellt werden. Die betreffende Räude konnte bei beiden Hunden nach je vier Ganzeinreibungen geheilt werden.

Damit ist der Beweis erbracht, daß Einreibungen (Halb- und auch Ganzeinreibungen) mit benzin- und karbolsäurevergälltem Alkohol in keiner Weise schädlich auf den Organismus des Hundes wirken.

Nachdem schon Einreibungen der beiden unverdünnten vergällten Alkohole keinerlei Vergiftungen hervorriefen, sind solche bei entsprechender Verdünnung der beiden Alkohole mit anderen antiseptischen und antiparasitären Flüssigkeiten niemals zu erwarten.

Es ist zu wünschen, daß von zuständiger Seite beim Reichsmonopolamt die nötigen Schritte unternommen werden, um den billigen mit Benzin und Karbolsäure vergällten Alkohol auch zu äußerlichem Gebrauch und zur Desinfektion im allgemeinen für Tiere freizugeben, da der bisher meistens zur Bereitung von Linimenten verwendete verdünnte Weingeist (Spiritus dilutus) mit 69 bis 68 Volumprozent Alkohol eine wesentliche Verteuerung (100,0 = 0,75 RM nach der D. A.-Taxe 1933 (2)) der betreffenden Medikamente zum äußeren Gebrauch zur Folge hatte.

---

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Jakob, für die gütige Überlassung des Themas und die stets bereitwillige Unterstützung meiner Arbeit herzlich zu danken.

---

## Literatur.


1. Deutsches Arzneibuch, 6. Ausgabe 1926.
2. Deutsche Arzneitaxe, amtliche Ausgabe 1933.
3. Friediger, Über eine akute Benzinvergiftung beim Säugling. Münchener Medizin. Wochenschrift 1912.
4. Fröhner, Lehrbuch der Toxikologie für Tierärzte 1927.
5. Guhrauer, Benzinvergiftung bei einem Hunde. Zeitschrift für Veterinärkunde 1909.
6. Leschke, Vergiftungen mit organischen Lösungsmitteln und Betriebsstoffen. Münchener Medizin. Wochenschrift 1932, Nr. 42.
7. — Vergiftungen durch Phenol und Phenolderivate. Münchener Medizin. Wochenschrift 1932, Nr. 45.
8. Prybill, Bezug und Verbrauch von Spiritus durch Krankenanstalten. 1925, Heft 7. Zeitschrift für Krankenanstalten.
9. Verfügung des Reichsmonopolamtes für Branntwein vom 4. Januar 1932. Archiv des Gießener Zollamtes.

## Lebenslauf.

Am 30. September 1908 wurde ich als Sohn des Sparkassiers Hubert Ritter und seiner Ehefrau Josefine, geb. Göttler, in Triberg im Schwarzwald geboren. Von Ostern 1914 bis Ostern 1918 besuchte ich die Volksschule in Triberg. Nach bestandener Aufnahmeprüfung trat ich in die Sexta der städtischen Realschule in Triberg ein. Darauf besuchte ich von Ostern 1920 bis Herbst 1924 das deutsche Gymnasium der Stella Matutina in Feldkirch in Vorarlberg. Im Herbst 1924 bezog ich das Friedrichsgymnasium in Freiburg im Breisgau und bestand dort am 30. März 1928 das Abiturientenexamen.

Mein Studium begann ich im Sommersemester 1928 an der Hessischen Landesuniversität in Gießen und legte dort am 15. März 1930 die tierärztliche Vorprüfung ab. Das erste klinische Semester studierte ich in Wien an der Tierärztlichen Hochschule. Hierauf begab ich mich nach Gießen zurück und legte nach weiteren vier klinischen Semestern am 3. Mai 1933 die tierärztliche Fachprüfung ab. Seit Juli 1932 arbeitete ich an der medizinischen Veterinärklinik in Gießen an vorliegender Arbeit.

Hubert Ritter.